

SUKAFEED P猪用复合酶制剂的应用

产品名称	SUKAFEED P猪用复合酶制剂的应用
公司名称	苏柯汉(潍坊)生物工程有限公司
价格	30.00/千克
规格参数	型号:SUKAFEEDP 品牌:SUKAFEED 有效物质含量:100 (%)
公司地址	山东省潍坊市卧龙东街2237号
联系电话	13465738098 15335426758

产品详情

型号	sukafeed p	品牌	sukafeed
有效物质含量	100 (%)	产品规格	普通型
执行标准	国标	主要用途	猪用复合酶制剂
cas	9876-54-3		

sukafeed p猪用复合酶制剂的应用

大量的研究发现添加复合酶制剂可消除其中的抗营养因子和毒素的有害作用，提高动物对饲料的消化率和利用率，改善动物生产性能减少动物排泄物中的氮、磷含量，降低成本，提高免疫力，促进畜禽健康。由于酶制剂具有高效、无残留、无毒副作用等优点，被作为猪肠道健康营养调控添加剂广泛使用。但猪专用复合酶要结合猪的消化生理特点和日粮组成情况来设计和使用。

一、仔猪的消化生理特点

仔猪出生后的几周内消化、代谢和免疫等方面变化很快。乳糖酶以及消化母乳中糖类有关酶的活性在出生后2-3周时达到顶峰，然后又很快下降。相反地淀粉酶及消化淀粉和碳水化合物有关酶的活性在出生时很低，随后逐渐上升。胃蛋白酶和胰淀粉酶等消化酶在7周龄后才能达到一个相对较高的水平。因此，仔猪消化道内酶系发育不完全，消化能力弱，在生产上常导致仔猪营养应激反应和早期断奶综合症，尤其是断奶应激，易引起胰蛋白酶、淀粉酶等消化酶活性的降低，导致消化功能的紊乱，甚至出现腹泻。一直以来，人们为了解决仔猪营养应激作了大量工作，也探讨了多种方法和途径，其中添加外源酶制剂可以弥补仔猪消化系统发育不成熟导致的酶分泌不足，降低断奶应激的不良影响。

二、猪饲料原料的抗营养因子

玉米豆粕型日粮是传统的黄金日粮，但是玉米--豆粕型饲料中存在蛋白酶抑制剂、植物凝集素、单宁、非淀粉多糖（如阿拉伯木聚糖、果胶和 -葡聚糖等）、皂甙和生物碱等，这些抗营养因子会导致猪的过敏反应、抑制内源酶活性、降低养分消化率等抗营养反应。要解决这些问题，添加酶制剂是最好的选择

。由于资源匮乏和竞争的日益加剧，近年来动物营养界专家和配方师加大了对非常规饲料原料的开发力度。目前的配方体系中非常规原料使用的品种越来越多，用量越来越大，这个尤其在中大猪饲料中相对明显。但是，非常规原料中含有的抗营养因子限制了这些原料的使用，其中非淀粉多糖（nsp）对养分利用率及动物肠道健康都造成了不利影响，因此，要想加大非常规饲料原料的使用，就需要相对应的酶制剂来分解相应的原料中的非淀粉多糖。所以，非淀粉多糖酶在饲料中的广泛使用，推动了非常规原料的开发和大量使用。

三、猪用复合酶的设计原理

一般酶制剂的企业都会根据动物的种类和日粮特点来设计相应的酶制剂。因此，在市场上出现了仔猪、中大猪和乳猪等不同种类的专用酶制剂，并且各个企业的设计都会有自己的特点和依据。科为博生物的猪专用复合酶制剂（科维酶）的设计就综合了生理阶段、季节特点、饲料加工方式和饲料原料底物情况来设计相应的酶制剂，并首推“最佳性价比酶制剂解决方案”。

1、生理阶段

乳仔猪由于肠道消化酶系发育不完善，对蛋白质和多糖的需求还比较旺盛，因此，要加强蛋白酶和淀粉酶的酶活和产量，同时复配高活性的木聚糖酶、葡聚糖酶和半乳糖苷酶等。考虑仔猪消化道酸碱环境，往往蛋白酶也与中性蛋白酶和酸性蛋白酶复配，此类酶制剂主要用于补充动物内源酶的不足。生长猪虽然消化系统发育比较完善，但由于目前非常规原料的使用以及对高生产性能的追求，往往会大量添加以木聚糖酶和纤维素为主的nsp多糖酶，并根据原料情况复配葡聚糖酶、果胶酶、蛋白酶和淀粉酶等。

2、季节特点

夏季猪的饮水量会明显增加，这样消化道中消化酶的浓度就会降低，因此，夏季一般饲用复合酶的浓度会加强。另外，夏季南方地区往往高温、高湿，同时，饲料加工制粒的温度也比其他季节要高，这也需要加大复合酶中各种单酶的浓度以保证使用效果。而夏末秋初，由于新的饲料原料水分含量较大，而后熟期还尚未完成，加之温度的变化，会造成猪的稀粪情况，所以在这个季节也会对外源性消化酶及某些非淀粉多糖酶进行强化。

3、饲料加工方式

由于产酶菌种来源的差异，各种单酶的耐热性会有很大差异，生产成本也会有一些差异。因此，考虑饲料加工的方式不同，在制粒料中要选择耐高温的单酶复配。

4、饲料原料底物

酶制剂具有底物专一性，要想饲用酶制剂发挥最佳效果，只要像饲料配方一样，根据原料情况来设计复合酶的配方就会真正发挥各种单酶的效力。因此，科为博首推的“最佳性价比酶制剂解决方案”目前得到客户的高度认同，并将会引导酶制剂的精细化配方发展。

四、复合酶制剂生物学功能

1、补充或促进内源酶分泌

仔猪的消化机能尚未发育健全，淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶分泌量不足。在仔猪日粮中添加外源性淀粉酶、蛋白酶等，不但能补充体内内源酶的不足，而且能激活内源酶的分泌。将淀粉分解成糊精、麦芽糖、果糖和葡萄糖，蛋白质分解成多肽、寡肽和氨基酸，有利于畜禽对淀粉和蛋白质的消化分解和吸收。外源脂肪酶可提高饲料中脂肪的消化率，特别是显著提高米糠中脂肪的消化率。仔猪日粮中添加酶可使

小肠胰蛋白酶、糜蛋白酶和淀粉酶活性升高。

2、降低畜禽肠道内食物的粘度，改善营养物的消化与利用

畜禽采食富含水溶性ns_p的谷物饲料，如小麦、大麦、稻谷等，食糜粘度会提高。食糜粘度高导致养分溶出的速度减缓，养分和内源消化酶的扩散速度减慢，肠道机械混合食糜的能力减弱，从而内源消化酶对养分的消化作用减弱，养分消化率降低。未消化的养分进入小肠后段，为后段有害厌氧微生物增殖发酵提供碳源，如产生大量芽孢梭菌，其中某些芽孢梭菌产生毒素，抑制畜禽生长。添加ns_p酶后，可将高粘度的sn_p水解成多糖片段，这些小分子量多糖片段的粘度与食糜粘度大为降低，从而使养分和内源消化酶的扩散阻碍作用消失，饲料养分的消化率和吸收利用率大为提高，大大减少仔猪腹泻的发生。

选择体重8公斤左右的长白仔猪30头，随机分成3组，其中对照组喂基础日粮，试验1组和2组在基础日粮中分别添加0.1%和0.2%的复合酶制剂，研究添加复合酶制剂对仔猪生产性能和日粮养分消化率的影响。结果表明：试验1组猪的生产性能和消化率与对照组相比差异不显著；而试验组与对照组相比，日增重和饲料转化率分别提高19.19% ($p < 0.01$) 和26.92% ($p < 0.01$)，差异极显著。日粮干物质 (dm),粗蛋白质 (cp),粗纤维 (cf) 和粗脂肪 (ce) 的消化率分别提高10.05% ($p < 0.01$)、6.04% ($p < 0.05$)、20.50% ($p < 0.01$) 和6.34% ($p < 0.05$)，

差异显著。

3、减少肠道有害微生物

酶制剂的添加可以减少因粘度过大引起的营养物质在肠道的蓄积，从而减少了进入小肠后段的营养，抑制后段有害微生物繁衍，减少其数量。这种变化可以使肠变薄，改善营养吸收，同时肠道中沙门氏杆菌的减少，可以降低胆汁盐的早期解离，有助脂肪的消化。细菌群落的消弱可以降低仔猪的腹泻率，减少畜禽肠道疾病的发生，提高畜禽的生产性能。

五、在猪生产上的应用效果

1、在断奶仔猪上的应用效果

在饲料中添加0.10%酶制剂进行试验，结果表明：酶制剂对断奶仔猪生产性能的作用明显，可提高断奶仔猪日增重，降低料肉比；复合酶制剂提高了营养物质消化率，其中干物质、粗蛋白质和粗脂肪均达显著水平 ($p < 0.05$)；且随酶制剂水平的增加，腹泻频率表现出不同程度的降低，成活率提高；日粮中添加酶制剂可显著影响尿氮含量 ($p < 0.05$)，且当添加的比例为0.10%时，尿氮的含

量最低，为20.48克 / 天。

在早期断奶仔猪中添加复合酶制剂后，试验，1-2周，添加0.1%、0.5%、1.0%的复合酶较对照组日增重分别提高8.15%、13.37、15.50，饲料利用率分别提高8%、16%和17.2；试验3-4周，加酶的3个试验组明显好于对照组，以添加0.5%和1.0%的酶的断奶仔猪日增重和饲料增重比对照组提高的幅度大。

研究表明，在日粮中添加复合酶制剂对仔猪平均日采食量没有显著影响 ($p > 0.05$)；但能显著提高35-50日龄仔猪平均日增重 ($p < 0.05$)，分别提高10.25%和9.46；能显著降低35-50日龄仔猪料重比 ($p < 0.05$)，分别降低10.63%和14.38%；对50-65日龄段仔猪末体重、平均日增重、平均日采食量和料重比影响不显著 ($p > 0.05$)；但能显著降低了仔猪腹泻率 ($p < 0.05$)。

2、在肥育猪生产中的应用效果

在杜长大三元杂交生长肥育猪试验组饲喂基础日粮+0.01复合酶制剂，试验32天结果表明：复合酶制剂可将猪平均日增重提高0.057千克 ($p < 0.05$)；平均日采食量降低0.072千克，饲料增重比降低13.31%

;每千克增重饲料成本降低0.605元，经济效益提高了12.62%。

试验发现对23-69公斤杜长大三元杂交生长肥育猪次粉日粮添加复合酶结果表明：添加酶的试验组比对照组增重提高8.8%，饲料转化率提高5.2，每千克增重饲料成本降低4.6%，且腹泻率减少90%。

六、经济效益分析

以苏柯菲得复合酶（添加量500-1000克/吨）为例，且不考虑酶制剂对仔猪日增重的影响，假定目前每吨仔猪饲料平均市价为2500元，提高饲料利用率3个百分点意味着，添加苏柯菲得复合酶每吨饲料可增加毛利达85元，投入与产出比为1：5（假设苏柯菲得复合酶的市场零售价为20元/公斤）。此外，仔猪断奶后第一周的生长率对整个饲养期的影响很大。提高断奶仔猪日增重能缩短养殖期，从而节省饲料、劳力及管理成本。

七、复合酶制剂前景展望

复合酶制剂既能促进动物对营养物质的消化吸收，提高饲料利用率及生产性能促进动物生长，又能防止某些疾病的发生，且无毒、无副作用、无残留。复合酶制剂作为猪肠道健康营养调控的主要添加剂之一，在畜牧业生产中起到了非常重要的作用，也具有非常明显的效果并将会有广泛的应用前景。若像苏柯菲得复合酶一样根据饲料的性质和酶的特征合理地利用复合酶制剂，在畜牧业生产中将会取得较好的社会、经济效益。

丁永明

苏柯汉（潍坊）生物工程有限公司

地址:潍坊高新区卧龙东街1689号

电话:0536-2227222

手机:13563686308

qq:77388551

传真:0536-2227077

网站:sukahan.net.cn

邮箱:sukahan@gmail.com

msn:sukahan@live.cn

skype:sukahanbio